DOSSIER DE CONCEPTION TECHNIQUE : PROJET TRIDENT-GT
Document de Référence pour Ingénierie Aérospatiale et Navale
Auteur : Spécifications Utilisateur (Conception 16 ans)
Date : 22 Janvier 2026

I. RÉSUMÉ DU CONCEPT

Le Trident-GT est un véhicule de transport individuel à haute technologie, conçu pour opérer de manière transparente dans trois environnements : terrestre (route), aérien (VTOL et vol de croisière) et aquatique (surface et immersion). Il intègre une propulsion hybride et des systèmes de survie autonomes.

II. SPÉCIFICATIONS STRUCTURELLES

Habitacle : Cellule de survie monocoque pressurisée en composite fibre de carbone/Kevlar.
Capacité : 1 Pilote en position centrale haute avec 2 passagers en retrait latéral.
Ergonomie : Pilotage via guidon physique et interface de paramètres numérique.
Volume utile : Coffre de rangement arrière pressurisé et étanche.

III. INGÉNIERIE DE PROPULSION ET ÉNERGIE

Architecture VTOL : Quatre bras robotisés escamotables équipés de doubles hélices à pas variable. Ces hélices sont optimisées par logiciel pour passer de la densité de l'air à celle de l'eau.
Motorisation : Unité de puissance hybride essence/électrique avec hélice de poussée arrière carénée.
Récupération d'énergie (Système Barrage) : Micro-turbines escamotables utilisant l'effet Venturi pour générer de l'électricité via le flux d'air (vol) ou le courant hydraulique (immersion).
Système Solaire : Couverture photovoltaïque monocristalline flexible sur la surface supérieure pour la charge stationnaire.
Stockage Énergétique : Pack principal haute capacité couplé à des batteries tampons (supercondensateurs) pour les pics de puissance lors du décollage et de l'émergence.

IV. GESTION THERMIQUE ET SURVIE

Refroidissement Keel Cooling : Régulation thermique par conduction via un échangeur de paroi interne. Le circuit moteur reste scellé et transfère sa chaleur à la coque en contact avec l'eau extérieure.
Support Vie : Système de recyclage d'air en boucle fermée utilisant des épurateurs chimiques de dioxyde de carbone et une injection automatisée d'oxygène.
Traitement de Surface : Revêtement super-hydrophobe et nanotechnologie anti-trace pour garantir la propreté et l'intégrité des matériaux contre le sel et la poussière.

V. ARCHITECTURE DE CYBERSÉCURITÉ (SPÉCIALISATION)

En tant que concepteur visant la cybersécurité, le véhicule intègre les protocoles suivants :
Isolation Réseau : Séparation physique entre le réseau de divertissement passagers et le réseau de commande critique (Air-Gap partiel).
Authentification Pilote : Accès aux menus de paramètres verrouillé par identifiants biométriques ou matériels sécurisés.
Protection OT (Operational Technology) : Chiffrement des signaux entre le guidon et les servomoteurs des bras VTOL pour prévenir les tentatives de "hijacking" électronique.

VI. PROTOCOLES OPÉRATIONNELS

Transition Route-Vol : Activation via le menu [PARAMÈTRES] pour déploiement des bras et vérification des batteries tampons.
Immersion : Fermeture des vannes d'air, passage en mode électrique pur et activation de la boucle d'oxygène fermée.
Émergence Dynamique : Procédure à 5 mètres de profondeur utilisant le boost des batteries tampons pour briser la tension superficielle de l'eau et passer en régime de vol aérien.
VII. DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ CRITIQUES
Sécurité Aérienne : Parachute balistique à déclenchement pyrotechnique instantané.
Sécurité Nautique : Bouées de flottaison (airbags haute pression) déployables en cas de perte de flottabilité ou panne moteur en mer.
Communication : Intercom à réduction de bruit active avec priorité absolue aux alertes système du pilote.